

Lembar Kerja Peserta Didik: Fotosintesis

Menjelaskan proses dan faktor fotosintesis

🎯 Dalam kegiatan ini, Anda akan mempelajari bagaimana tumbuhan membuat makanannya sendiri melalui proses fotosintesis serta menganalisis faktor-faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan proses tersebut.

Mengetahui Proses Kehidupan Tumbuhan

Tumbuhan adalah organisme yang luar biasa karena mereka mampu memproduksi energi sendiri. Kemampuan ini menjadi dasar bagi kehidupan di Bumi, karena hampir semua makhluk hidup bergantung pada energi yang tersimpan dalam tumbuhan.

Konsep Kunci	Penjelasan
Fotosintesis	Proses pengubahan energi cahaya menjadi energi kimia yang tersimpan dalam glukosa.
Klorofil	Pigmen hijau di dalam daun yang bertugas menangkap energi cahaya matahari.
Stomata	Lubang kecil pada permukaan daun tempat masuknya karbon dioksida dari udara.

Membaca Materi Fotosintesis

Bacalah teks berikut dengan saksama. Saat membaca, perhatikan pertanyaan ini: *Apa saja bahan baku yang dibutuhkan tumbuhan dan apa dampaknya jika salah satu faktor pendukung tidak tersedia?*

Fotosintesis merupakan proses biokimia yang dilakukan tumbuhan untuk mengubah **karbon dioksida** dan **air** menjadi **glukosa** dan **oksigen** dengan bantuan **cahaya matahari**. Proses ini terjadi di dalam organel sel yang disebut **kloroplas**.

Secara kimia, fotosintesis memerlukan air yang diserap akar dari tanah, karbon dioksida yang diambil melalui stomata daun, serta energi foton dari matahari. Klorofil berfungsi sebagai 'penangkap' energi matahari yang mengubah energi tersebut menjadi ikatan kimia yang stabil.

Namun, proses ini tidak selalu berjalan dengan kecepatan yang sama. Terdapat beberapa **faktor pembatas** yang sangat berpengaruh. Pertama adalah **intensitas cahaya**; semakin tinggi cahaya, semakin cepat fotosintesis hingga batas tertentu. Kedua, **kadar karbon dioksida** di udara yang menjadi bahan utama pembentukan glukosa. Ketiga, **suhu lingkungan**; enzim yang bekerja dalam proses fotosintesis memiliki suhu optimum. Jika terlalu panas atau terlalu dingin, aktivitas fotosintesis akan melambat. Terakhir, **ketersediaan air** yang jika kurang dapat menyebabkan stomata menutup, sehingga pasokan karbon dioksida terhenti.



Menjawab Pertanyaan

Gunakan informasi dari teks di atas untuk **menjawab** pertanyaan berikut dengan kalimat Anda sendiri.

1. Jelaskan bagaimana peran klorofil dalam proses fotosintesis sesuai dengan bacaan tersebut.

2. Mengapa ketersediaan air yang sangat rendah dapat menghambat proses fotosintesis secara keseluruhan?

3. Apa yang dimaksud dengan faktor pembatas dalam konteks suhu lingkungan terhadap fotosintesis?

4. Berdasarkan teks, apa saja bahan baku utama yang harus diserap tumbuhan dari lingkungannya?

5. Mengapa menurut pendapat Anda, fotosintesis dianggap sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia?

Kunci Jawaban

1. Jelaskan bagaimana peran klorofil dalam proses fotosintesis sesuai dengan bacaan tersebut.

Klorofil berperan sebagai penangkap energi cahaya matahari yang kemudian digunakan untuk mengubah energi cahaya tersebut menjadi energi kimia.

2. Mengapa ketersediaan air yang sangat rendah dapat menghambat proses fotosintesis secara keseluruhan?

Karena kekurangan air dapat menyebabkan stomata menutup, sehingga karbon dioksida dari udara tidak dapat masuk ke dalam daun sebagai bahan baku fotosintesis.

3. Apa yang dimaksud dengan faktor pembatas dalam konteks suhu lingkungan terhadap fotosintesis?

Faktor pembatas berarti suhu lingkungan yang tidak sesuai (terlalu panas atau terlalu dingin) akan mengganggu kinerja enzim, sehingga kecepatan fotosintesis melambat.

4. Berdasarkan teks, apa saja bahan baku utama yang harus diserap tumbuhan dari lingkungannya?

Bahan baku utamanya adalah air yang diserap dari tanah dan karbon dioksida yang diserap dari udara.

5. Mengapa menurut pendapat Anda, fotosintesis dianggap sangat penting bagi keberlangsungan hidup manusia?

Fotosintesis penting karena menghasilkan oksigen yang diperlukan manusia untuk bernapas dan menjadi dasar rantai makanan yang menyediakan energi bagi manusia.

Catatan pengajar



Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dirancang untuk memandu siswa memahami konsep fotosintesis secara mandiri. Guru dapat memfasilitasi diskusi kelas setelah siswa menyelesaikan tugas untuk mengaitkan pengetahuan teoritis dengan pengamatan lingkungan sekitar. Materi ini merupakan hasil kreasi AI yang berfungsi sebagai draf awal. Anda dipersilakan untuk meninjau dan menyesuaikan konten agar lebih relevan dengan kebutuhan spesifik siswa Anda. *This was generated by AI to give you a head start — not the final word. You know your students best, so give it a once-over and make it yours.*